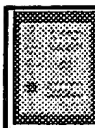


Hey! We're not Joking.
Type in a Destination and save BIG!

 Search**HUGE
SAVINGS!**

IPN

Intellectual Property Network

[IPN Home](#)[Search](#)[Order Form](#)[Feedback](#)[Help](#)

**PATENT
PLAQUES**
Now
available



JP10021241A: METHOD AND SYSTEM FOR INTENTION COMMUNICATION

[View Images \(1 pages\)](#)

Inventor(s): **KAMATA MIKIO**

Applicant(s): **SONY CORP**

Issued/Filed Dates: **Jan. 23, 1998 / July 3, 1996**

Application Number: **JP1996000173478**

IPC Class: **G06F 017/27; G06F 013/00;**

Abstract:

Problem to be solved: To provide the method and system for intention communication which facilitate intention communication among multilanguages.

Solution: On a transmission side, intention communication contents expressed in a language characteristic of the transmission side are inputted to a language input device 22. The inputted language is converted by an automatic translator 24 into code information expression as a document structure which is common to more than one languages. On a reception side, the intention communication contents from the transmission side which are transmitted as the said code information from an information medium 2 are converted into a language characteristic of the reception side by an automatic translator 25 which converts the document structure into the reception side language. Therefore, language data communicating the information medium is the sentence structure, so when intention is communication between the multilanguages, one language and the sentence structure are only made to correspond to each other and the translation is made easy.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Foreign References: **none**

(No patents reference this one)

Powered by **DB2**
and **NetData**

**Nominate this
invention
for the Gallery...**

**Alternate
Searches**



Patent Number



Boolean Text



Advanced Text

PatentMover

SEARCH PATENT FULL TEXT
WITH NATURAL LANGUAGE

-18- (WPAT)

AN - 98-150366/14

XRPX- N98-119462

TI - Multi-lingual communication method using automatic language translator in internet - involves converting language data into coded information and transmitting them to reception side where they are reconverted to desired language form

DC - T01

PA - (SONY) SONY CORP

PR - 96.07.03 96JP-173478

NUM - 1 patent(s) 1 country(s)

PN -- JP10021241 A 98.01.23 * (9814) 7p G06F-017/27

AP -- 96JP-173478 96.07.03

IC1 - G06F-017/27

IC2 - G06F-013/00

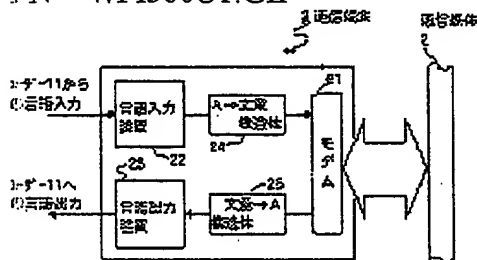
AB - JP10021241 A

The method involves converting contents of language data expressed in its original form into a code information whose sentence structure is common to multilanguages at the transmission side. The code information are converted into a desired language at the reception side based on the sentence structure.

ADVANTAGE - Simplifies language translation. Enables all user to understand translated version. (Dwg. 6/9)

MC - EPI: T01-J11A T01-J14

FN - WPI380U1.GIF



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-21241

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月23日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 17/27

13/00

識別記号

3 5 4

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/38

13/00

D

3 5 4 A

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-173478

(22) 出願日

平成8年(1996) 7月3日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6丁目 7番35号

(72) 発明者 鎌田 幹夫

東京都品川区北品川 6丁目 7番35号 ソニ

ー株式会社内

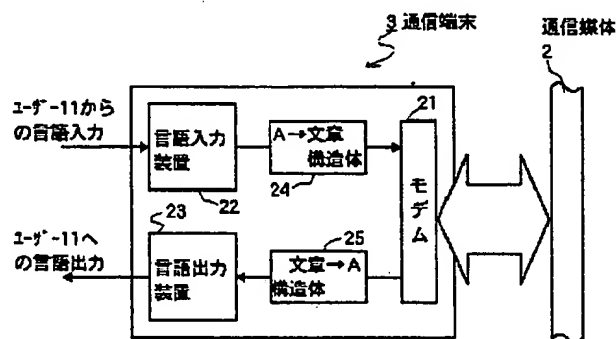
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 意思伝達方法及び意思伝達システム

(57) 【要約】

【課題】 多言語間の意思伝達を容易にする意思伝達方法及び意思伝達システムを提供する。

【解決手段】 送信側では送信側独自の言語で表した意思伝達内容を言語入力装置22に入力する。入力された言語は自動翻訳器24により多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換される。受信側では情報媒体2より上記コード情報として伝送されてくる送信側からの意思伝達内容を、文章構造体から受信側独自の言語に変換する自動翻訳器25により、受信側独自の言語に変換される。従って、情報媒体を通信する言語データが文章構造体となるため、多言語間で意思伝達をする際、一つの言語と文章構造体との対応をおこなうだけでよく翻訳が容易となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信側では送信側独自の表現形態で表した意思伝達内容を多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換し、

受信側では上記コード情報として伝送されてくる送信側からの意思伝達内容を上記文章構造体に基づいて受信側独自の表現形態に変換することを特徴とする意思伝達方法。

【請求項2】 送信側独自の表現形態で表された意思伝達内容を入力する入力手段と、上記入力手段により入力された意思伝達内容を多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換する送信側変換手段と、上記送信側変換手段により変換されたコード情報を出力する出力手段とを備える送信側端末装置と、
上記送信側端末装置の出力からコード情報が出力される通信媒体と、
上記通信媒体を介して送信側端末装置から伝送されてくるコード情報を受信する受信手段と、上記受信手段により上記コード情報として受信した送信側からの意思伝達内容を上記文章構造体に基づいて受信側独自の表現形態に変換する受信側変換手段と、上記受信側変換手段により変換された送信側からの意思伝達を受信側独自の表現形態で出力する出力手段とを備える受信側端末装置とを備える意思伝達システム。

【請求項3】 上記送信側端末装置から送信側独自の表現形態で表された意思伝達内容を上記多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換して、上記伝達媒体を介して接続された複数の受信側端末装置に伝送することを特徴とする請求項1に記載の意思伝達システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動翻訳器を利用した意思伝達方法及び意思伝達システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】異種言語間の意思伝達は、一般に通訳者、翻訳者を介して行われる。また、異種言語が使用されるデータ通信のネットワークを介して意思伝達を行う場合においては、例えば、インターネットなどを介する場合においては、受信側の通信端末に自動翻訳器（翻訳ソフトウェア等も含む）を用いて行われている。

【0003】なお、この明細書において言語とは、音声または文字を手段とする日本語、英語等の自然言語のみならず、人の思想、意思または感情等を伝達する手段すべてを含むものとする。例えば、手話、点字、記号及びグラフィックス等も含むものとする。また、自動翻訳とは、通訳者、翻訳者などの人間を介して行わない、一の言語から同一の意味内容の他の言語への言語の変換をいうものとする。

【0004】以下、従来のデータ通信の分野における異種言語間の意思伝達システムの一例を添付図面を用いて説明する。

【0005】図7は、従来の使用言語の異なるユーザー間において、通信端末と通信媒体を介してユーザー間の意思伝達を行う意思伝達システムの構成の一例を示している。

【0006】意思伝達システム101は、使用言語Aのユーザー111が使用する通信端末103と、使用言語Bのユーザー112が使用する通信端末104と、使用言語Cのユーザー113が使用する通信端末105と、使用言語Dのユーザー114が使用する通信端末106と、各通信端末103、104、105、106の通信の媒介する通信媒体102とを備える。

【0007】ユーザー111は、言語Aを使用し、言語の異なる他のユーザーと意思伝達を行う。また、ユーザー112は言語B、ユーザー113は言語C、ユーザー114は言語Dをそれぞれ使用し他のユーザーと意思伝達をする。

【0008】通信端末103は、ユーザー111から入力された言語Aを、通信可能な言語データに変換し通信媒体102に供給する。ここで、通信可能な言語データとは、例えばアスキーコードなどのバイナリコード等である。

【0009】また、通信端末103は、他の言語を使用するユーザーの通信端末104、105、106から供給されたそれぞれの言語データを受信し、ユーザー111に言語Aで出力する。

【0010】通信媒体102は、通信端末から供給された言語データを他の通信端末に転送可能なものであって、その転送手段は問わない。

【0011】図8は、従来の通信端末の構成図である。通信端末103は、言語入力装置122と、言語出力装置123と、スイッチ回路124と、言語BからAへ言語を変換する自動翻訳器125と、言語CからAへ言語を変換する自動翻訳器126と、言語DからAへ言語を変換する自動翻訳器127と、モデム121とを備える。

【0012】言語入力装置122は、ユーザー111が伝達したい意思を言語Aにより入力する装置である。一般にこの入力装置122にはキーボードが使用される。入力された言語は、デジタル情報である言語データに変換されてモデムに供給される。

【0013】自動翻訳器125は、モデムから供給された言語Bの言語データを言語Aの言語データに変換する自動翻訳器である。自動翻訳器126、127は、同様に言語C、Dから言語Aに変換する自動翻訳器である。

【0014】スイッチ回路124は、他の通信端末から受信する言語B、C、Dに基づき、図示しないCPU等により切り換えられる。

【0015】従って、モデム121から供給された言語データの種類により、自動翻訳器125、126、127のいずれかがスイッチ回路124により選択され、選択された自動翻訳器により言語Aの言語データに変換される。

【0016】自動翻訳器125、126、127から供給された言語データは言語出力装置123に供給され、言語出力装置123により言語Aが出力される。言語出力装置123は、他のユーザーから伝達された意思を言語Aにより出力する装置である。一般にこの言語出力装置123はディスプレイ(CRT)が使用される。

【0017】モデム121は、情報媒体102と通信端末103のデータ通信を仲介する変復調器である。

【0018】また、通信端末104、105、106は通信端末103と自動翻訳器の部分、それぞれのユーザーの使用言語に言語を変換している点で異なるが、その他の構成は同じである。

【0019】また、上記従来例の意思伝達システムにおいては、意思伝達を行うユーザーがすべて異なる言語を使用している場合を示している。しかしながら、意思伝達を行うユーザーに同種言語を使用するユーザーが含まれている場合においては、通信端末103は、モデム121から自動翻訳器を介さず言語出力装置123に言語データを供給する無翻訳端末を備える。例えば、使用言語Aであるユーザー111が、他のユーザーと言語Aにより意思伝達を行う場合である。係る場合、通信端末103のスイッチ回路124は、前記無翻訳端末を選択する。この結果、モデム121は、受信した言語Aの言語データをそのまま言語出力装置123に供給する。言語出力装置123は、供給された言語Aのデータに基づきユーザー111に言語Aの言語出力をする。

【0020】なお、上述データ通信の分野における異種言語間の意思伝達システムは、一般に翻訳ソフトウェアを備えたパーソナルコンピュータ(以下、パソコンという。)を通信端末として使用し、電話回線等の公衆回線や専用線を通信媒体としたネットワークであるインターネットやパソコン通信等の場などで実現されている。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】ところで、言語Aを使用するユーザー111が言語Bを使用するユーザー112と言語Cを使用するユーザー113と言語Dを使用するユーザー114との間で意思伝達をする場合、ユーザー111が必要とする自動翻訳器は、BからA、CからA、DからAの3つがあれば足りる。同様に、ユーザー112、113、114もそれぞれ3つあれば足りる。しかしながら、その他の言語のユーザーもさらに加わって相互に意思伝達を行う場合には、ユーザー111は言語Aとその他の言語との組み合わせの数だけの自動翻訳器が必要になる。また、他のユーザーも自己の言語とその他の言語の組み合わせの数だけの自動翻訳器が必要に

なり、このことから、各言語間の翻訳のためにそれぞれ規則や辞書が必要になり、システムが膨大になるという問題があった。

【0022】図9は翻訳に際しての具体的プロセスの説明図である。翻訳に際しての具体的なプロセスは、プロセス1、“言語Aで表現された内容の意味を解釈する”。

プロセス2、“その意味と同じ内容を言語Bで表現する”。

という、二段階でなされている。

【0023】言語1は、“I have a pen”を表現している。言語1で表現されたものはデータとして通信される。自動翻訳器はまずプロセス1で言語1で表現されたものの内容の意味を理解する。次に、プロセス2で言語2でその意味と同じ内容を言語2で表現する。ここで表現された言語2は、“私はペンを持っている。”である。

【0024】上述の二段階の作業が存在し、このため、自動翻訳が困難になっている。特に、プロセス1が障害になる場合が多い。

【0025】本発明は、係る問題を解決するものであり、多言語間の意思伝達を容易にすることができるようにするものである。

【0026】

【課題を解決するための手段】本発明に係る意思伝達方法は、送信側では送信側独自の表現形態で表した意思伝達内容を多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換し、受信側では上記コード情報として伝送されてくる送信側からの意思伝達内容を上記文章構造体に基づいて受信側独自の表現形態に変換することを特徴とするものである。

【0027】また、本発明に係る意思伝達システムは、送信側独自の表現形態で表された意思伝達内容を入力する入力手段と、上記入力手段により入力された意思伝達内容を多言語に共通する文章構造体として表したコード情報に変換する送信側変換手段と、上記送信側変換手段により変換されたコード情報を出力する出力手段とを備える送信側端末装置と、上記送信側端末装置の出力からコード情報が出力される通信媒体と、上記通信媒体を介して送信側端末装置から伝送されてくるコード情報を受信する受信手段と、上記受信手段により上記コード情報として受信した送信側からの意思伝達内容を上記文章構造体に基づいて受信側独自の表現形態に変換する受信側変換手段と、上記受信側変換手段により変換された送信側からの意思伝達を受信側独自の表現形態で出力する出力手段とを備える受信側端末装置とを備えることを特徴とする。

【0028】本発明に係る自動翻訳器は一のユーザーの使用する所定の言語から文章構造体に変換し、また、文章構造体から一のユーザーの使用する所定の言語に変換

する。

【0029】ここで文章構造体とは、どの言語においても存在する文法構造を共通化したものであり、その表現は、単語、絵、シンボルをダイアグラム風に配置したものであってもかまわない。

【0030】図1は、文章構造体を翻訳した場合の具体的なプロセスの説明図である。通信されるデータつまり文章構造体は人がペンを持っている絵自体である。文章構造体を翻訳する場合は、図9で説明した“解釈”というプロセスはない。このため翻訳のプロセスは文章構造体から英語または日本語への表現だけでよい。つまり、通信されるものは言語ではなく、内容を表す意味自体である。

【0031】

【発明の実施の形態】図2は、この発明に係る意思伝達を行う意思伝達システムの構成の一例を示している。

【0032】意思伝達システム1は、使用言語Aのユーザー11が使用する通信端末3と、使用言語Bのユーザー12が使用する通信端末4と、使用言語Cのユーザー13が使用する通信端末5と、使用言語Dのユーザー14が使用する通信端末6と、各通信端末3、4、5、6の通信の媒介する通信媒体2とを備える。

【0033】ユーザー11は、言語Aを使用し言語の異なる他のユーザーと意思伝達を行う。また、ユーザー12は言語B、ユーザー13は言語C、ユーザー14は言語Dをそれぞれ使用し他のユーザーと意思伝達を行う。

【0034】通信端末3は、ユーザー11から入力された言語Aを、文章構造体データに変換し通信媒体2に供給する。また、通信端末3は、他の言語を使用するユーザーの通信端末4、5、6から供給されたそれぞれの文章構造体を受信し、ユーザー11に言語Aで出力する。通信媒体2は、通信端末から供給された言語データを他の通信端末にデータを転送可能なものであって、本実施の形態においては有線によるものとする。

【0035】次に、本実施の形態で使用される文章構造体の具体例について説明する。この文章構造体の各文章は主語、述語、目的語の各ブロックに分割されている。分割されたブロックの単語を、すでに用意してあるデータベースから検索し、各単語に対応するコード情報を割当る。このコード情報と各言語は、それぞれ同じ意味内容の単語を対応させておく。例えば、日本の通信端末には、“001”というコードに“象”を対応させ、英語圏の通信端末には“ELEPHANT”を対応させておく。この様な世界共通のコード体系によって、情報の意味そのものがやりとりされることになる。一度文章構造体に表現してしまえば、いかなる言語にも翻訳することは容易である。

【0036】ここで、本例の文章構造体規則は以下のとおりである。

1、文章構造体の各要素はバイナリ3桁で表す。

2、文章構造体の各文章は、主語、述語、目的語の3のブロックに分割される。

3、文章構造体の各ブロックの間には、コード表で使用されていないコード“000”を配置する。

4、動詞の後には、必ず時制コードを配置する。

【0037】図3は、文章構造体コードと日本語の対応表である。表1は、単語の品詞を表すコード表である。表2は、動詞の時制を表すコード表である。表3は、名詞の単語名と対応コードを表すコード表である。表4は、動詞の単語名と対応コードを表すコード表である。表5は、形容詞の単語名と対応コードを表すコード表である。表6は、副詞の単語名と対応コードを表すコード表である。

【0038】図4は、日本語を文章構造体に変換する場合のフローチャートである。日本語の“大きい鳥が飛行機を攻撃した。”という文章を文章構造体に変換する場合について同時に説明する。

【0039】まず、入力された文章を文節に区切り、助詞等を削除する(ステップS1)。入力された日本語は“大きい”、“鳥”、“飛行機”、“攻撃する”の4つの単語に分割される。

【0040】区切られた単語は、図3に示す文章構造体のコード表1から品詞の対応コードとコード表3、4、5、6から単語の対応コードが配置される(ステップS2)。“大きい”は形容詞であるためコード表1から“010”、コード表5から“010”が対応づけられる。“鳥”は名詞であるためコード表1から“111”、コード表3から“010”が対応づけられる。飛行機は名詞であるためコード表1から“111”、コード表3から“001”が対応づけられる。“攻撃する”は動詞であるためコード表1から“001”、コード表4から“001”が対応づけられる。

【0041】形容詞、副詞は被修飾語の前に配置され、動詞の後ろには時制コードが配置される(ステップS3)。“攻撃した”は過去形であるためコード表2から“001”が配置される。

【0042】各コードは、主語、述語、目的語のブロックに分割され配置される(ステップS4)。主語は{形容詞>大きい→名詞>鳥}となり、コードは“010 010 111 010”である。述語は{動詞>攻撃する/過去}となり、コードは“001 001 001”である。目的語は{名詞>飛行機}となり、コードは“111 001”となる。

【0043】各ブロックの間に表で使用されていないコード“000”を配置する(ステップS5)。従って、“大きい鳥が飛行機を攻撃した”という文章の文章構造体は、コード“01001011101000001001001000111001”となる。

【0044】図5は、文章構造体コードと英語の対応表である。Table1は、単語の品詞を表すコード表で

ある。Table 2は、動詞の時制を表すコード表である。Table 3は、名詞の単語名と対応コードを表すコード表である。Table 4は、動詞の単語名と対応コードを表すコード表である。Table 5は、形容詞の単語名と対応コードを表すコード表である。Table 6は、副詞の単語名と対応コードを表すコード表である。

【0045】この対応表より、前記文章構造体、コード"010010111010000001001001000111001"を英語に変換すると以下のようになる。

【0046】主語コード"010010111010"から{adjective>big→noun>bird}となる。述語コード"001001001"から{verb>attack/past}となる。目的語コード"111001"から{noun>airplane}となる。

【0047】これらのコードより英語での表現は、"A big bird attacked an airplane"となる。

【0048】図6は、この発明に係る通信端末3の構成図である。通信端末3は、言語入力装置22と、言語出力装置23と、言語Aから文章構造体へ言語を変換する自動翻訳器24と、文章構造体から言語Aへ言語を変換する自動翻訳器25と、モデム21とを備える。

【0049】ユーザー11は、他のユーザーに伝達する意思を言語Aにより言語入力装置22に入力する。一般にこの入力装置22はキーボードが使用される。入力された言語は、言語データに変換されて自動翻訳器24に供給される。

【0050】自動翻訳器24は、言語Aの言語データを文章構造体に変換し、変換した文章構造体をモデム21に供給する。

【0051】モデム21は前記文章構造体を通信媒体2を介し、他のユーザーであるユーザーB、ユーザーC、ユーザーCに送信する。モデム21は、情報媒体2と通信端末3のデータ通信を仲介する変復調器である。

【0052】一方、ユーザー11が他ユーザーから伝達された意思を受信する場合においては次のようになる。通信媒体2を介して送信された文章構造体をモデム21が受信する。モデム21は、受信した文章構造体を文章構造体から言語データAに変換する自動翻訳器25に供給する。

【0053】自動翻訳器25は、モデムから供給された文章構造体の言語データを、言語Aの言語データに変換する。言語Aの言語データは、言語出力装置23に供給される。

【0054】言語出力装置23は、他のユーザーから伝達された意思を言語Aにより出力する装置である。一般にこの言語出力装置23はディスプレイが使用される。

自動翻訳器25から供給された言語Aの言語データは言語出力装置23に供給され、言語出力装置23により言語Aが出力される。

【0055】言語出力装置23により言語Aにより出力された結果、他ユーザーから伝達された意思がユーザー11に伝わることとなる。

【0056】また、通信端末4、5、6は通信端末3と自動翻訳器の部分、それぞれのユーザーの使用言語が異なる点で違うが、その他の構成は同じである。

【0057】上記実施の形態の意思伝達システム1は、情報媒体を通信する言語データが文章構造体となるため、通信端末の翻訳器において、一つの言語と文章構造体との対応をおこなうだけでよく、翻訳が容易となり、構成が簡易になる。

【0058】なお、本発明に係る意思伝達システムにおいて使用される言語は、日本語や英語などの自然言語に限られない。例えば、その言語が手話であれば上述通信端末3の入出力装置22、23を手話による入出力装置を使用すれば実現可能である。また、入出力装置にグラフィカル・ユーザー・インターフェイス(GUI)を備えればグラフィックスによる意思伝達が可能である。

【0059】グラフィカル・ユーザー・インターフェイス(GUI)を用いる場合として、例えば、上述した文章構造体コードに対応した複数枚の画像を準備し、ユーザーに伝えたい文章の単語を表す画像を連続的に指定させることにより、通信端末上で文字を用いずに意思を伝達することが可能となる。更に、出力装置側では、送られてきた文章構造体を文章構造体コードに対応した画像で表示することにより、視覚的に理解可能な意思伝達を行うことができる。なお、文章構造体は、主語、述語および目的語毎にブロック化されているので、出力装置における出力を容易に動画像化することが可能である。

【0060】また、情報媒体2はこの実施の形態においては、有線のデータ通信媒体を示しているが、本発明にあってはこの例に限られない。例えば、無線通信、データ記憶媒体(フロッピーディスク等)の交換によるもの、パソコン通信、LAN等も含むものとする。

【0061】

【発明の効果】以上の如く、本発明の意思伝達システムによれば、情報媒体を通信する言語データが文章構造体となるため、これまでの言語間翻訳がすべての言語から2種類の言語を選択するという膨大な組み合わせであったのに対し、情報媒体を通信する言語データが文章構造体となるため、一つの言語と文章構造体との対応をおこなうだけでよく翻訳が容易となる。

【0062】また、文章構造体を使うことにより、これまでの自動翻訳における困難性が解決され、また、この発明によれば、手話、言葉が理解できない人、幼児などを巻き込んだ意思伝達にも有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る文章構造体を翻訳した場合の具体的なプロセスの説明図である。

【図2】この発明に係る意思伝達システムの構成図である。

【図3】文章構造体コードと日本語の対応表である。

【図4】日本語を文章構造体に変換する場合のフローチャートである。

【図5】文章構造体コードと英語の対応表である。

【図6】この発明に係る通信端末の構成図である。

【図7】従来の意思伝達システムの構成図である。

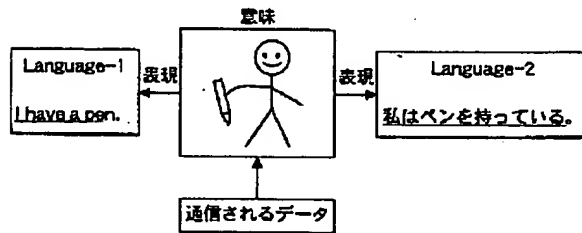
【図8】従来の通信端末の構成図である。

【図9】従来の翻訳に際しての具体的なプロセスの説明図である。

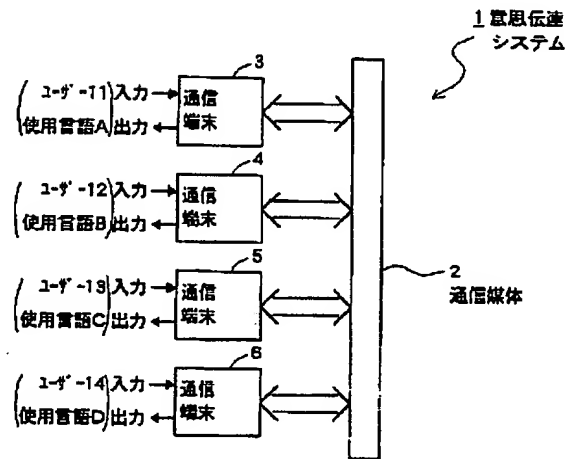
【符号の説明】

2, 102 通信媒体、3, 4, 5, 6, 103, 104, 105, 106 通信端末、21, 121 モデム、24, 25, 125, 126, 127 翻訳器、22, 122 言語入力装置、23, 123 言語出力装置

【図1】



【図2】



【図3】

コード表-1	000	001	010	011	100	101	110	111
-	動詞	形容詞	副詞	疑問詞	感嘆詞	前置詞	名詞	

コード表-2 <時制>	000	001	010	011	100	101	110	111
-	過去	過去進行	現在完了	現在	現在進行	未来	未来進行	

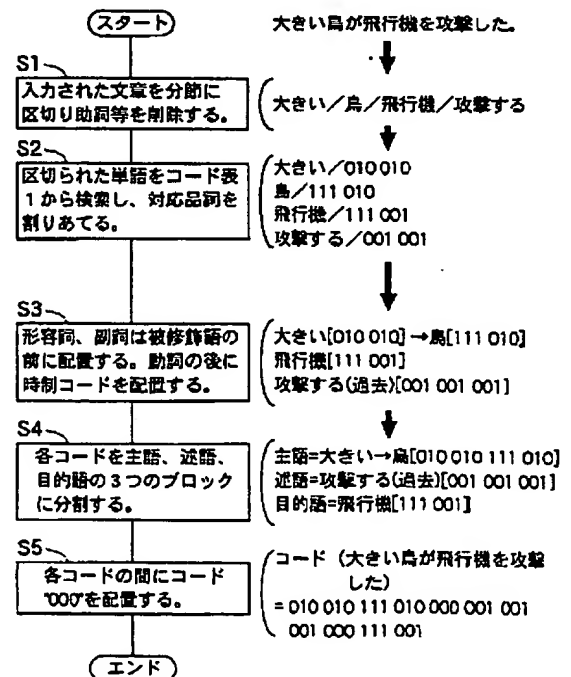
コード表-3 <名詞>	000	001	010	011	100	101	110	111
-	飛行機	鳥	とんぼ	私	キリン	地球	海	

コード表-4 <動詞>	000	001	010	011	100	101	110	111
-	攻撃する	飛ぶ	壊れる	流れる	捕らえる	見る	走る	

コード表-5 <形容詞>	000	001	010	011	100	101	110	111
-	軽い	大きい	重い	きれいな	長い	青い	鋭い	

コード表-6 <副詞>	000	001	010	011	100	101	110	111
-	急に	美しく	おそく	強く	静かに	たやすく	恐ろしく	

【図4】



【図5】

CODE Table-1

000	001	010	011	100	101	110	111
-	verb	adjective	adverb	interrogative	interjection	preposition	noun

CODE Table-2 <tense>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	past	past progressive	present perfect	present	present progressive	future	future progressive

CODE Table-3 <noun>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	airplane	bird	dragonfly	I	giraffe	earth	ocean

CODE Table-4 <verb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	attack	fly	break	flow	catch	see	run

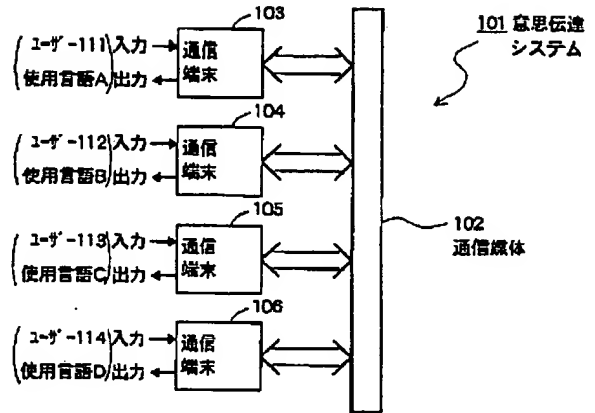
CODE Table-5 <adjective>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	light	big	heavy	beautiful	long	blue	sharp

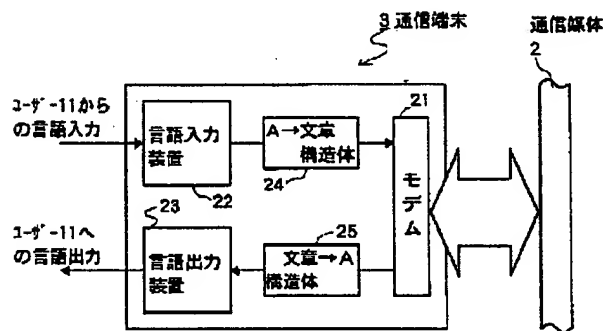
CODE Table-6 <adverb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	quickly	beautifully	slowly	strongly	silently	easily	terribly

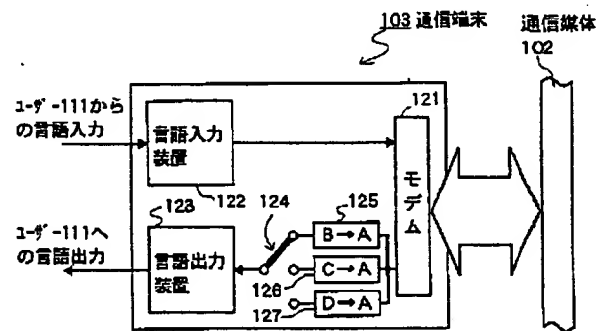
【図7】



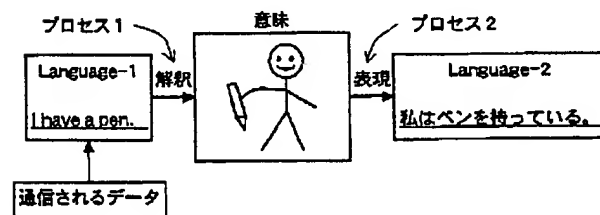
【図6】



【図8】



【図9】



Translates via an intermediate code. Note
Section on pg 3

(19) Patent Office of Japan (JP)

(12) Public Advertisement on Publicised Patent (A)

(11) Patent Application Publicity Reference Number: Toku-Kai-Hei 10-21241

(43) Date of Publicity: 23 January 1998

(51) Int.Cl. ⁸		Distin- guisher	Internal Ref.	F1		Technological Reference
G06F	17/27			G06F	15/38	D
	13/00	354			13/00	354A

Examination applied Unapplied No. of applications: 3 OL (No. of pages: 7)

(21) Application Number: Toku-Kai-Hei 8-173478

(22) Date of Application: 3 July 1996

(71) Name of Applicant: 000002185 Sony Co. Ltd., 6-7-35 Kita-shinagawa, Shinagawa, Tokyo

(72) Name of Inventor: Mikio Kamada, c/o Sony Co. Ltd., 6-7-35 Kita-shinagawa, Shinagawa, Tokyo

(74) Representative: Patent Attorney Akira Koike, et al.

(54) [Title of Invention] Method of Communication and Communication System

(57) [Summary]

[Problem] Communication method and communication system that facilitates communication between different languages.

[Solution] A user inputs a communication content written in his or her own language through the input device (22). The input document is encoded by the translator (24) into coded information, which expresses sentence-structures common to many languages. The receiver receives the coded communication content from the communication medium (2). The coded information is then translated by another translator (25) into the receiver's own language. In this configuration, the language data that is transmitted through the communication medium is coded information. When communicating between different languages, this configuration

provides easier translation because the translator only has to deal with one language and the sentence-structure.

[Scope of the Patent Application]

[Application Item 1] A communication method in which: the sender's side encodes the communication contents written in the sender's own language into coded information in the form of sentence-structures common to many languages;

On the receiver's side, the coded information is decoded, according to the sentence-structure, into the receiver's own language.

[Application Item 2] A communication system composed as follows: an input device that enables the sender to input a communication content in his or her own language; an encoding translator that translates the communication content inputted as above into a code language, which is a sentence-structure common to many languages; a sender's terminal that is equipped with a transmission device which transmits coded information encoded by the said encoding translator;

A communication medium that receives the coded information transmitted by the sender's terminal;

A reception device that receives the coded information transmitted by the sender's terminal via the communication medium; a decoding translator that decodes the communication content into the receiver's own language in accordance with the sentence-structure; a receiver's terminal that is equipped with an output device which outputs the decoded communication content in the receiver's own language.

[Application Item 3] A communication system as described in Application Item 1 above, with the ability to convey the communication content, encoded as above, to multiple receivers via the communication medium described above.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technological categorisation of the invention] This invention concerns a method of communication and a communication system that involve automatic translators.

[0002]

[Conventional technology] Generally speaking, communications between different languages involve [(human)] translators and interpreters. In case of data communication via networks, communications between different languages involve automatic translators (including translating softwares etc.) installed on the receiver's communication terminal.

[0003] Hereinafter, the term "language" is defined as including not only natural languages (i.e. communication by voice and letters) such as Japanese and English, but also any means of communication that conveys human thoughts, intentions and feelings. For example, sign language, Braille, symbols and graphics are included in the definition. Also, the term "automatic translation" hereinafter is defined as any transformation of a meaning expressed in one language into the same meaning expressed in another language, without the involvement of human translators or interpreters.

[0004] The following is a description, by an example, of a conventional data communication system between different languages.

[0005] Figure 7 illustrates a sample configuration of a communication system in which communication between users, whose languages are different from each other, is conducted via communication terminals and communication media.

[0006] The communication system (101) is made up with the following: a user (111) whose language is language A and his or her terminal (103); another user (112) whose language is language B, and his or her terminal (104); yet another user (113) whose language is language C and his or her terminal (105); yet another user (114) whose language is language D and his or her terminal (106). The system also features a communication medium (102) that conveys communication between terminals 103, 104, 105 and 106.

[0007] User (111) uses language A and needs to communicate with other users. Likewise, user (112) uses language B, user (113) uses language C, user (114) uses language D and all need to communicate with other users.

[0008] User (111) inputs [(communication contents in)] language A into the communication terminal (103). The communication terminal (103) then encodes the input document into

transmittable language data. The term "transmittable language data" defined herein includes, for example, binary codes such as ASCII codes.

[0009] The communication terminal (103) also receives language data from terminals (104), (105) and (106), which are operated by users of different languages, and outputs them in user 111's language A.

[0010] The communication medium (102) is whatever a medium that is capable of conveying the language data transmitted by a communication terminal to the other terminals.

[0011] Figure 8 illustrates configuration of a conventional communication terminal. The communication terminal (103) is equipped with an input device (122), an output device (123), a switch-circuit (124), an automatic translator from language B to language A (125), an automatic translator from language C to language A (126), an automatic translator from language D to language A (127), and a modem (121).

[0012] The input device (122) is a device by which the user (111) inputs the communication content in language A. A keyboard is normally used for this purpose. The input content is encoded as language data, which is digital information, and then supplied to the modem.

[0013] The automatic translator (125) translates language data in language B supplied from the modem into language data in language A. Likewise, automatic translators (126) and (127) translate languages C and D into language A.

[0014] The switch-circuit (124) switches between languages B, C and D according to the language of the language data it receives from other communication terminals. The circuit features a CPU (and so forth), which are not illustrated herein.

[0015] In this example, the switch-circuit (124) selects one out of three automatic translators (125), (126) and (127), according to the language of the language data supplied to it by the modem (121). The selected automatic translator then translates the language data into the language data in language A.

[0016] The automatic translators (125), (126) and (127) supply language data to the output device (123), which outputs language A. The output device is a device that outputs communication contents communicated by other users in language A. A display (CRT) is normally used as the output device (123).

[0017] The modem (121) is a modulator/demodulator that mediates data communication between the communication medium (102) and the communication terminal (103).

[0018] The communication terminals (104), (105) and (106) are similarly configured except that the automatic translators translates languages into the languages of the respective users.

[0019] The above example shows a case that every user of the communication system uses a different language. In case, however, that some of the users on the system uses the same language, the communication terminal (103) is equipped with a non-translating path so that the language data may be supplied directly from the modem (121) to the output device (123). For example, if the user (111) communicates with another user who uses language A, then the switch-circuit (124) inside the communication terminal (103) selects the non-translating path. In this case, the modem (121) supplies the transmitted language data (in language A) directly into the output device (123). The output device (123) outputs the language data in language A to the user (111).

[0020] Generally speaking, a communication system between different languages as described above uses personal computers, equipped with translation software, as the communication terminals. The communication medium is normally a network such as the Internet or personal computer networks, that uses either public line such as public telephone lines or a dedicated cable.

[0021]

[The Problems this invention attempts to address] In the example given above, communication is conducted between the user (111) who uses language A, and another user (112) who uses language B, yet another user (113) who uses language C and yet another user (114) who uses language D. In this case, the automatic translators the user (111) needs are three: from language B to A, from language C to A, and from language D to A. Likewise, all other users

(112, 113 and 114) need to have three automatic translators each. In case, however, there were other users of different languages on the system, the number of automatic translators the user (111) needs to have is the same as the number of combinations of his or her own language and all the other languages. Likewise, each user needs to have the same number of automatic translators as the combinations of his or her own language and all the other languages. Such a system tends to be excessively big, as each translator requires specific rules and dictionaries for the languages involved.

[0022] Figure 9 illustrates the process of translation using an example. The two-step process is as follows:

Process 1: "Analyse the meaning of the content, which is expressed in language A."

Process 2: "Express the same meaning in language B."

[0023] Language 1 expresses the meaning of the content as "I have a pen." Expressed content in language 1 is communicated as data. The automatic translator firstly analyses the meaning of the content expressed in language 1. Secondly, it expresses the same meaning in language 2. In this example, the language 2 expression is "watashi wa pen wo motte iru."

[0024] The two-step process frequently jeopardises automatic translation. In particular, the Process 1 is often problematic.

[0025] This invention intends to facilitate multi-lingual communication by addressing this problem.

[0026]

[Measures to solve the problem] This invention concerns a communication method in which: the sender translates the communication contents expressed in his or her own language into a code language, which is a sentence-structure common to many languages; the receiver translates the communication contents coded as a sentence-structure, and translates it into the receiver's own language.

[0027] This invention also concerns a communication system composed of: an input device that enables the sender to input a communication content in his or her own language; an encoding translator that translates the communication content inputted as above into a code

language, which is a sentence-structure common to many languages; a sender's terminal that is equipped with an output device which transmits coded information encoded by the said encoding translator; a communication medium that receives the coded information transmitted by the sender's terminal; a reception device that receives the coded information transmitted by the sender's terminal via the communication medium; a decoding translator that translates the communication content into the receiver's own language in accordance with the sentence-structure; a receiver's terminal that is equipped with an output device which outputs the decoded communication content in the receiver's own language.

[0028] The automatic translator featured in this invention translates from the language of a user into the sentence-structure. It also translates from the sentence-structure into the language of a user.

[0029] Herein, "sentence-structure" is an expression, either in words, pictures, symbols or diagrams that is created from a common grammatical structure present in all languages.

[0030] Figure 1 illustrates an automatic translation process involving sentence-structures by an example. The communicated data, which is a sentence-structure, is the picture showing a person with a pen. When translating a sentence-structure, the translator needs not to analyse the meaning of the original sentence as in the example shown in Figure 9. Thus the translation process is simplified as a single step from the sentence-structure to the user's language, such as Japanese or English. This is possible because what are being translated are not a language but the meaning itself.

[0031]

[Practical application of this invention] Figure 2 shows an example of the practical application of this invention.

[0032] The communication system (1) is made up with the following: a user (11), whose language is language A, and his or her terminal (3); another user (12), whose language is language B, and his or her terminal (4); yet another user (13), whose language is language C, and his or her terminal (5); yet another user (14), whose language is language D, and his or her terminal (6). The system also features a communication medium (2), which conveys the communication between terminals 3, 4, 5 and 6.

[0033] User (11) uses language A and needs to communicate with other users. Likewise, user (12) uses language B, user (13) uses language C, user (14) uses language D and all need to communicate with other users.

[0034] User (11) inputs [(communication contents in)] language A into the communication terminal (3), which translate into a sentence-structure data before supplying it to communication medium (2). The communication terminal (3) also receives language data from terminals (4), (5) and (6), which are operated by users of different languages, and outputs them in user (11)'s language A. The communication medium (2) is a medium that is capable of communicating the language data transmitted by one of the terminals to other terminals. In this example, the medium is a cable.

[0035] The following is an explanation of the sentence-structure which is featured in this invention. Each sentence of the sentence-structure is divided into blocks such as the subject, the predicate, and the object. When divided, each block is then referred to pre-installed dictionaries to be matched with specific codes for the block. For example, a code "001" is matched with "zou" on the Japanese terminal and with "elephant" on the English terminal. In this way, a universal code language may be established to communicate meaning. Once a sentence is translated into a sentence-structure, re-translating it into any language is easy.

[0036] The rule for making a sentence-structure is as follows.

- 1: Each element of the sentence-structure is expressed in three-digit binary code.
- 2: Each sentence is divided into three blocks, namely, the subject, the predicate, and the object.
- 3: Between each blocks, the code "000" which has no match in the encryption tables is inserted.
- 4: A tense code is inserted after each verb block.

[0037] Figure 3 is an encryption table between the sentence-structure codes and Japanese words. Table 1 lists the codes that express parts of speech. Table 2 lists the codes that express verb tense. Table 3 lists noun vocabulary and matching codes. Table 4 lists verb vocabulary and matching codes. Table 5 lists adjective vocabulary and matching codes. Table 6 lists adverb vocabulary and matching codes.

[0038] Figure 4 is a flow chart of the process of encoding Japanese into sentence-structures. The following explains this process by using a sample sentence in Japanese "Ookii tori ga hikouki wo kougekisita (A big bird attacked an aeroplane.)"

[0039] Firstly, the process divides the sentence into phrases and discard particles (step S1). The sample sentence is thus divided into four words: "ookii (big)", "tori (bird)", "hikouki (aeroplane)", and "kougekisuru (attack)".

[0040] Each divided word is allocated, according to sentence-structure encryption tables, a parts of speech code from table 1 and a meaning code from tables 3, 4, 5 and 6 (step S2). In this example, the word "ookii", an adjective, is encoded into a set of a table 1 code "010" and a table 5 code "010". Likewise: the word "tori", a noun, is encoded into a set of a table 1 code "111" and a table 3 code "010"; the word "hikouki", a noun, is encoded into a set of a table 1 code "111" and a table 3 code "001"; the word "kougekisuru", a verb, is encoded into a set of a table 1 code "001" and a table 4 code "001".

[0041] Adjectives and adverbs are placed in front of the modified word. A tense code is placed after each verb (step S3). In this example, "kougekisita" is in past tense, hence a table 2 code "001" follows the word.

[0042] Each code is grouped into three blocks, namely subject, predicate and object, and put in order (step S4). The subject block in this example reads {adjective > ookii → noun > tori}, which is encoded as "010 010 111 010". The predicate block reads {verb > kougekisuru / past tense}, which is encoded as "001 001 001". The object block reads {noun > hikouki}, which is encoded as "111 001".

[0043] An unmatched code "000" is inserted between each block (step S5). Thus the encoded result of the sample sentence "ookii tori ga hikouki wo kougekisita" is a sentence-structure code "010010111010000001001001000111001".

[0044] Figure 5 is an encryption table between the sentence-structure codes and English words. Table 1 lists the codes that express parts of speech. Table 2 lists the codes that express verb tense. Table 3 lists noun vocabulary and matching codes. Table 4 lists verb vocabulary

and matching codes. Table 5 lists adjective vocabulary and matching codes. Table 6 lists adverb vocabulary and matching codes.

[0045] The following is the process of decoding the above sentence-structure code "010010111010000001001001000111001" into English.

[0046] The subject code "010 010 111 010" is decoded as {adjective > big → noun > bird}. The predicate code "001 001 001" is decoded as {verb > attack / past tense}. The object code "111 001" is decoded as {noun > airplane [*sic*]}. .

[0047] The result of above decoding process is an English sentence "A big bird attacked an airplane".

[0048] Figure 6 illustrates the configuration of the communication terminal (3) used in this invention. The communication terminal (3) is equipped with: an input device (22); an output device (23); an automatic translator that translates language A into sentence-structures (24); another automatic translator that translates sentence-structures into language A (25); and a modem (21).

[0049] The user (11) inputs the communication content he or she would like to convey to another user, using the input device (22) in his or her own language A. A keyboard is normally used for the input device (22). The input communication content is supplied to the encoding automatic translator (24) as language data.

[0050] The automatic translator (24) encodes the language data expressed in language A into a sentence-structure and supply it to the modem (21).

[0051] The modem (21) transmits the sentence-structure to other users B, C and D via the communication medium (2). The modem (21) is a modulator/demodulator that mediates data communication between the communication medium (2) and the communication terminal (3).

[0052] The following describes the process in which the user (11) is on the receiving end of communication. The modem (21) receives a sentence-structure transmitted through the

communication medium (2). The modem (21) supplies the sentence-structure to the decoding automatic translator (25).

[0053] The automatic translator (25) decodes the language data expressed in sentence-structures into the language data expressed in language A and supply it to the output device (23).

[0054] The output device (23) is a device for outputting communication contents conveyed by other users in language A. A display is normally used for the output device (23). The automatic translator (25) supplies the language data expressed in language A into the output device (23). The output device (23) then displays it in language A.

[0055] The user (11) receives the communication content conveyed by other users as the output in language A from the output device (23).

[0056] The communication terminals (4), (5) and (6) are similarly configured except that the automatic translators use the languages of the respective users.

[0057] In this communication system (1), the language data transmitted via the communication medium is the sentence-structure. The advantage of this system is that each automatic translator installed in communication terminals has only to deal with one language and the sentence-structure, making the translations easy and the terminal configuration simple.

[0058] Furthermore, the language used by this communication system is not limited to natural languages such as English and Japanese. For example, if a user's language is sign language, the user's communication terminal (3) may be configured so that the input/output devices (22 and 23) handle sign language. Likewise, communication using graphics may be achieved by using graphical user interface (GUI) as the input/output devices.

[0059] When using a graphical user interface (GUI) on the input/output devices, one may prepare a sentence-structure codes table matching codes with multiple images. In this way, the user may convey communication content using the communication terminal as a sequence of images, without using words. In this case, the receiver's terminal displays the images matching the sentence-structure codes that are transmitted via the communication medium. As the

sentence-structure is divided into blocks of subject, predicate and object, the output device may easily display the communication content as moving images.

[0060] The above example uses a cable as the data communication medium. However, this invention is not limited to this type of medium. For example, wireless communication, exchange of storage media (such as floppy disks), PC networks and LAN may be used as the communication medium.

[0061]

[Benefit of this invention] Whereas conventional system of translation had to select two languages involved in the communication at hand from a large number of possible combinations of all the languages used by the users of the system, this invention has the advantage of having the sentence-structure as the language data conveyed by the communication medium. In this way, each translator has only to deal with one language and the sentence-structure, resulting in a simpler and easier translation process.

[0062] Another benefit of using the sentence-structure is that it makes it possible to overcome limitations of conventional translation systems and allow users of sign language, illiterate persons and infants to be involved in the communication.

[Brief explanation of figures]

[Figure 1] A conceptual image showing the translation process using a sentence-structure as proposed in this invention.

[Figure 2] A configuration of communication system proposed by this invention.

[Figure 3] An encryption table matching sentence-structure codes and Japanese words.

[Figure 4] A flow chart that illustrates the process of encoding a Japanese sentence into a sentence-structure.

[Figure 5] An encryption table matching sentence-structure codes and English words.

[Figure 6] A configuration of communication terminal proposed by this invention.

[Figure 7] A configuration of conventional communication system.

[Figure 8] A configuration of conventional communication terminal.

[Figure 9] A conceptual image of a conventional translation process.

[Explanation of symbols]

2, 102: communication medium; 3, 4, 5, 6, 103, 104, 105, 106: communication terminal; 21, 121: modem; 24, 25, 125, 126, 127: translator; 22, 122: input device; 23, 123: output device.

Figure 1

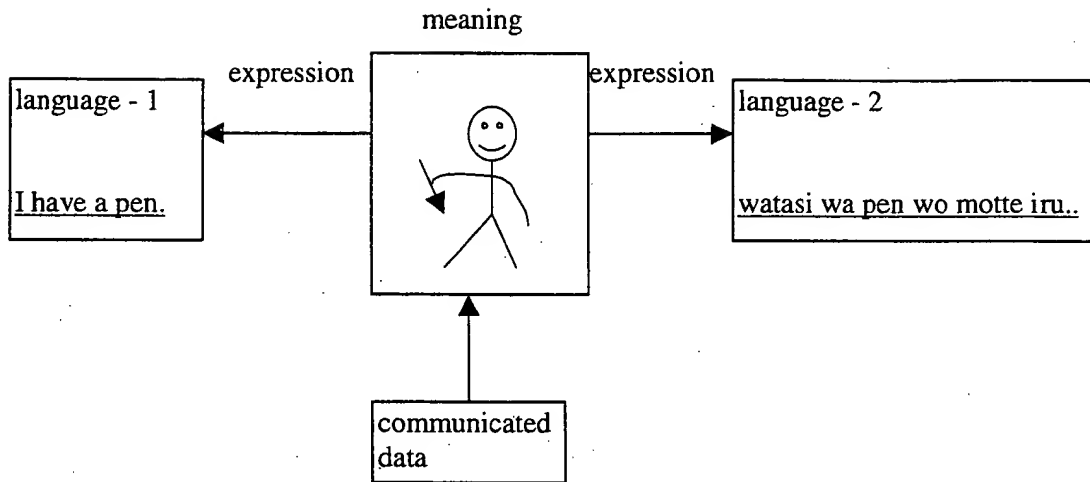


Figure 2

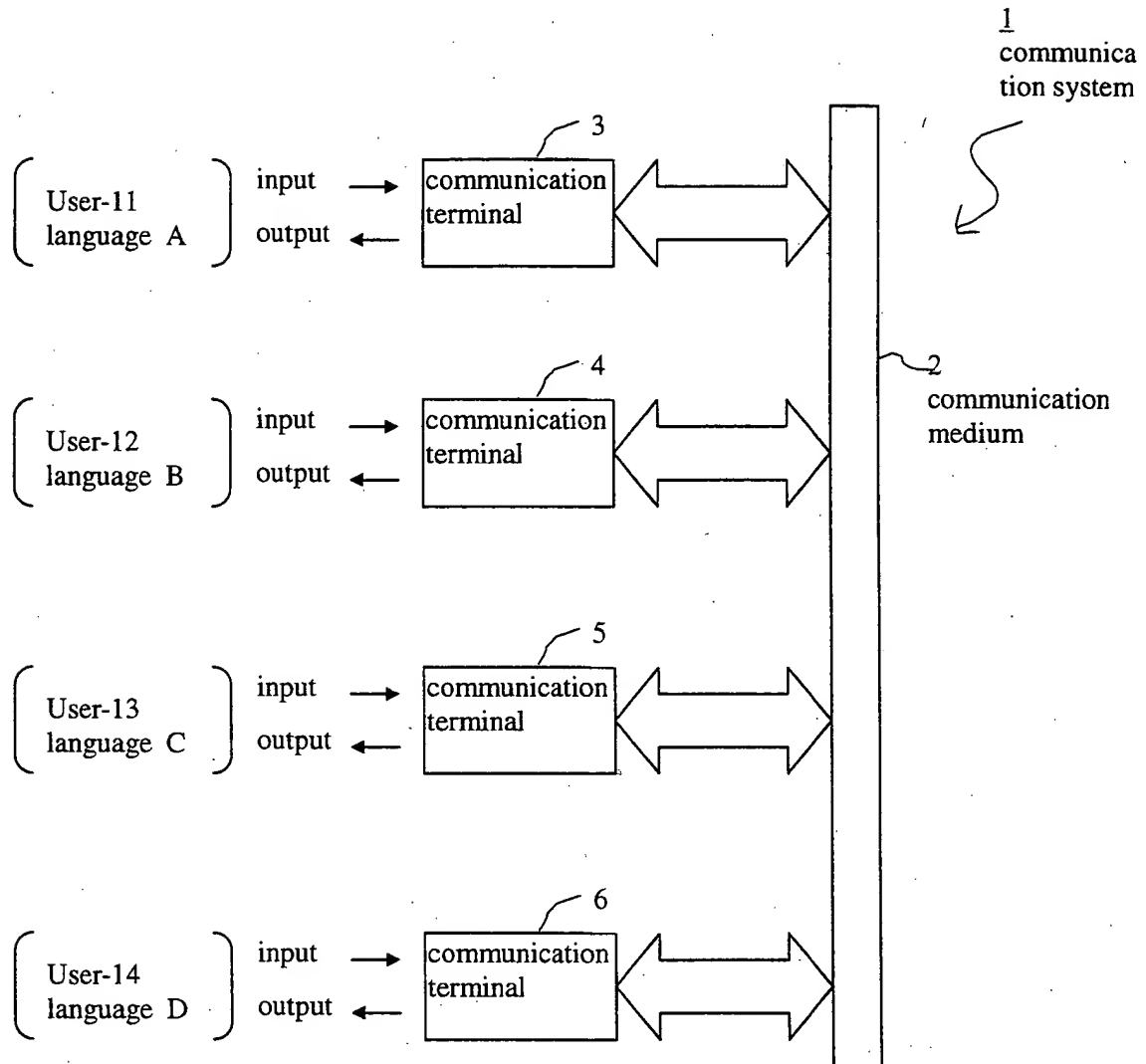


Figure 3

CODE Table - 1

000	001	010	011	100	101	110	111
-	verb	adjective	adverb	interrogative	interjection	preposition	noun

CODE Table - 2 <tense>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	past	past progressive	present perfect	present	present progressive	future	future progressive

CODE Table - 3 <noun>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	hikouki	tori	tonbo	watashi	kirin	chikyuu	umi

CODE Table - 4 <verb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	kougekisuru	tobu	kowareru	nagareru	toraeru	miru	hashiru

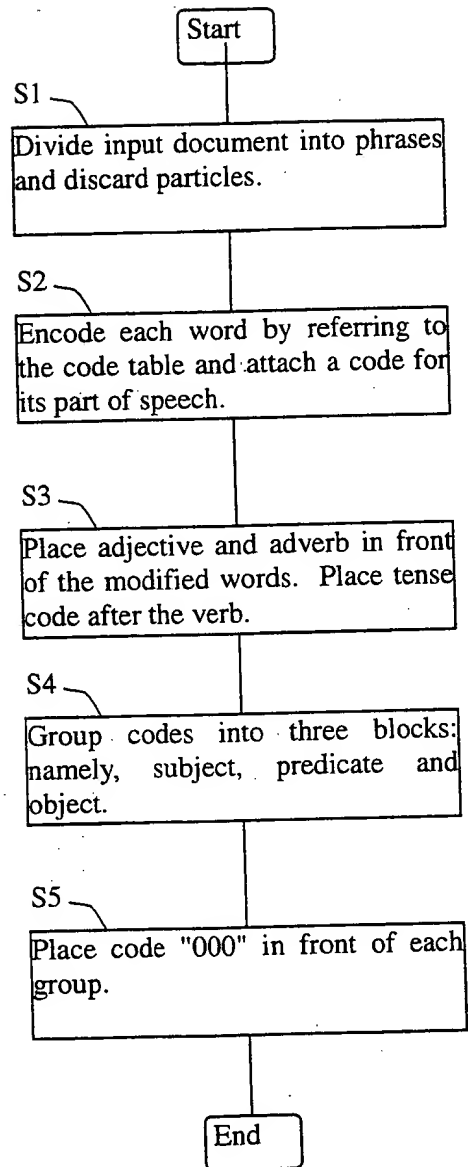
CODE Table - 5 <adjective>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	karui	ookii	omoi	kireina	nagai	aoi	surudoii

CODE Table - 6 <adverb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	kyuuni	utsukusiku	osoku	tsuyoku	shizukani	tayasuku	osorosiku

Figure 4



Ookii tori ga hikouki wo kougeki
sita

Ookii / tori / hikouki / kougekisuru

Ookii / 010 010
tori / 111 010
hikouki / 111 001
kougekisuru / 001 001

Ookii [010 010] → tori [111 010]
hikouki [111 001]
kougekisuru (past) [001 001 001]

Subject: Ookii [010 010] → tori [111 010]
Predicate: kougekisuru (past) [001 001 001]
Object: hikouki [111 001]

Encoded sentence: "Ookii tori ga
hikouki wo kougeki sita"

= 010 010 111 010 000 001 001 001
000 111 001

Figure 5

CODE Table - 1

000	001	010	011	100	101	110	111
-	verb	adjective	adverb	interrogative	interjection	preposition	noun

CODE Table - 2 <tense>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	past	past progressive	present perfect	present	present progressive	future	future progressive

CODE Table - 3 <noun>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	airplane	bird	dragonfly	I	giraffe	earth	ocean

CODE Table - 4 <verb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	attack	fly	break	flow	catch	see	run

CODE Table - 5 <adjective>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	light	big	heavy	beautiful	long	blue	sharp

CODE Table - 6 <adverb>

000	001	010	011	100	101	110	111
-	quickly	beautifully	slowly	strongly	silently	easily	terribly

Figure 6

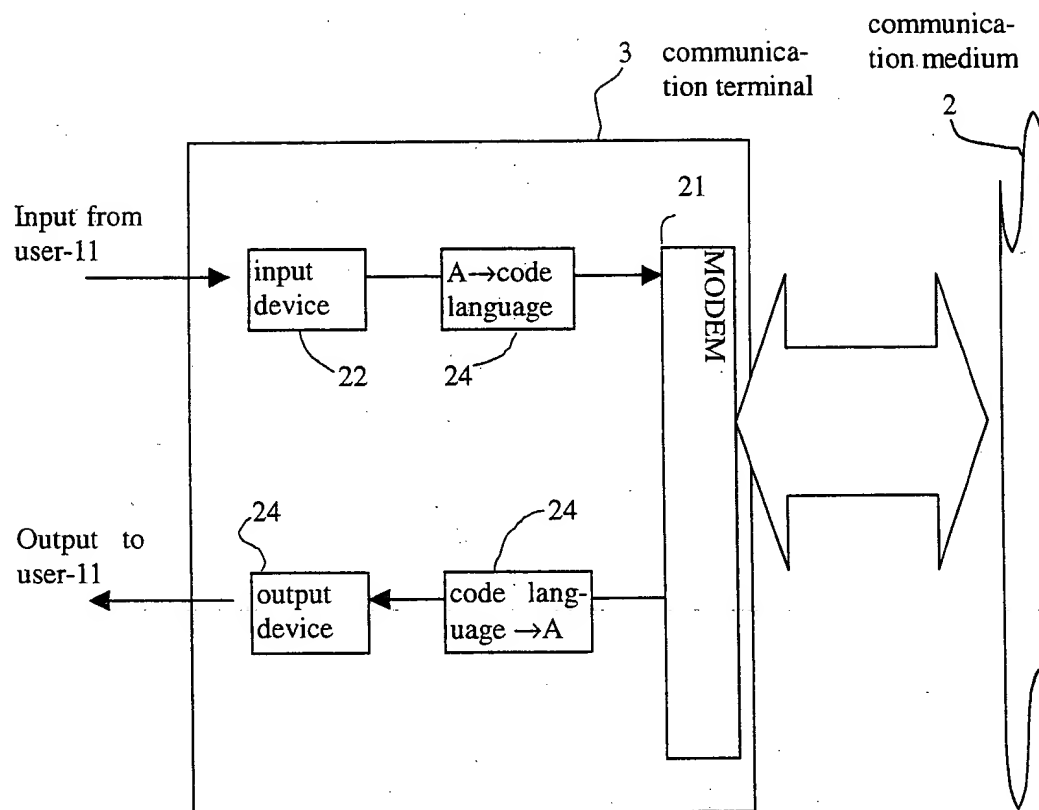


Figure 7

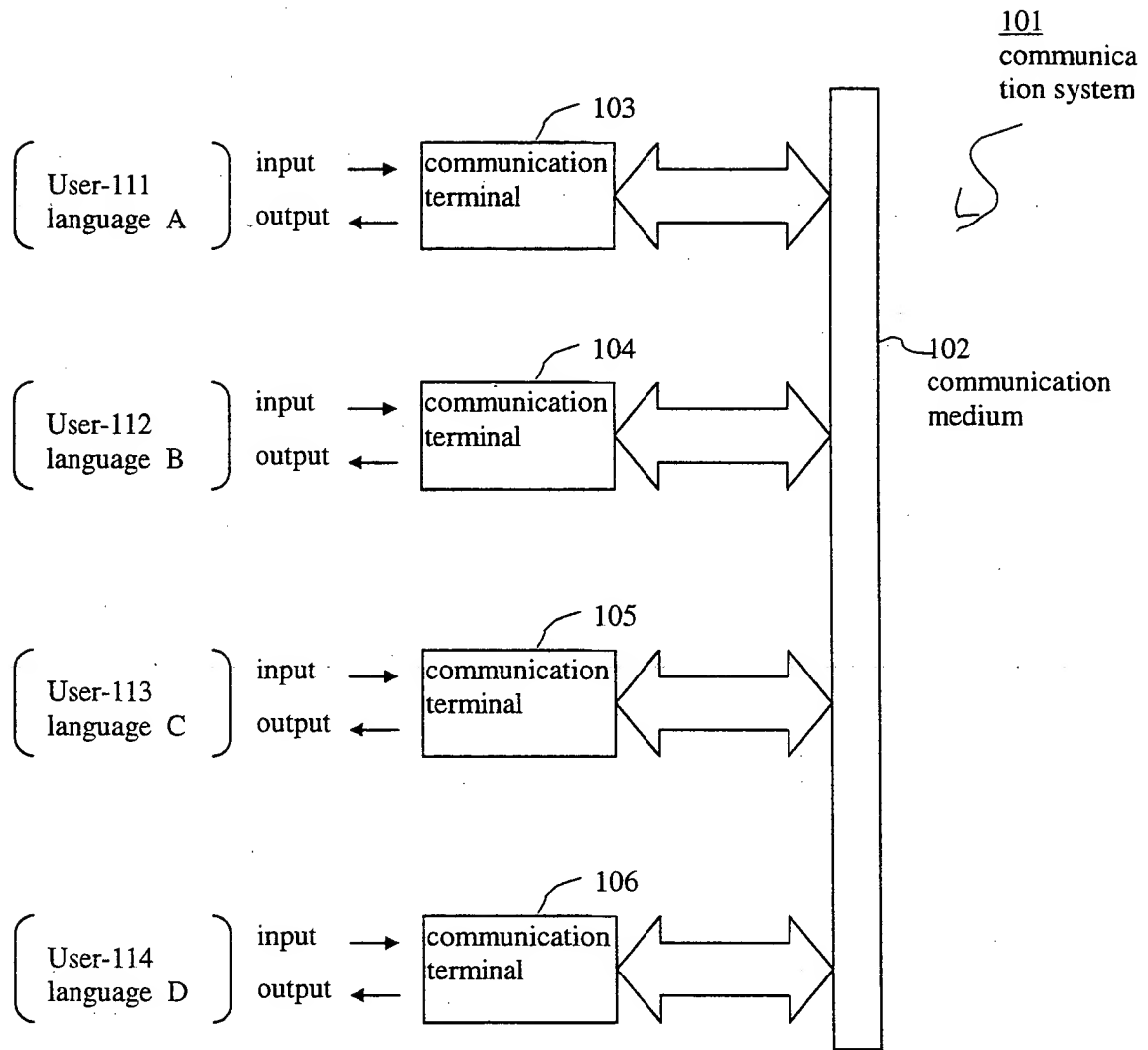


Figure 8

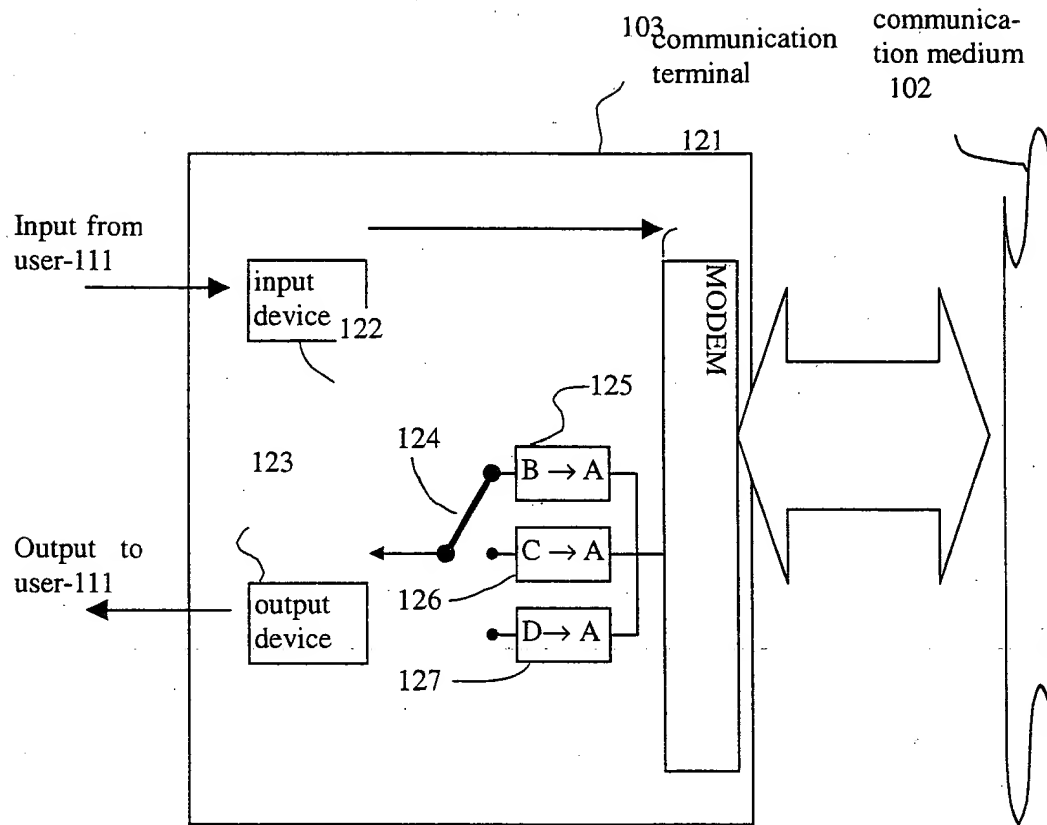


Figure 9

